

① 2. Newtonsches Gesetz

$$F = m \cdot a$$

F - Kraft [N]

1N = 1 kg $\cdot \frac{m}{s^2}$

m - Masse [kg]

a - Beschleunigung [$\frac{m}{s^2}$]

② Erhaltung der mechanischen Energie

$$E_{ges} = E_{kin} + E_{pot}$$

E - Energie [J]

mechanische Energie

1J = 1 Joule

③ Kinetische Energie (Bewegungsenergie)

$$E_{kin} = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

E_{kin} - Kinetische Energie [J]

v - Geschwindigkeit [$\frac{m}{s}$]

④ Potenzielle Energie (Höhenenergie) (E_{pot})

$$E_{pot} = m \cdot g \cdot h$$

E_{pot} - potenzielle Energie [J]

g - Fallbeschleunigung [$\frac{m}{s^2}$]

g - 9,81 $\frac{m}{s^2}$

h - Höhe [m]

⑤ Erhaltung der Energie mit der Wärmeenergie

$$E_{ges} = W_{kin} + W_{pot} + Q$$

Q - Wärmeenergie

⑥ Arbeit (W)

$$W = F \cdot \Delta x$$

Δx - Wegstrecke [m]

W - Arbeit

⑦ Arbeit - Energie - Prinzip

$$W = \Delta E = E_{Ende} - E_{Anfang}$$

ΔE - Energieänderung [J]

Arbeit W ändert die Energie

⑧ Leistung und Wirkungsgrad

$$P = \frac{W}{\Delta t}$$

P - Leistung [W]

1W = 1 Watt = 1 $\frac{J}{s}$

Δt - Zeitspanne [s]

$$\eta = \frac{P_{nutz}}{P_{auf}}$$

P_{nutz} - genutzte Leistung

P_{auf} - aufgewandte Leistung